

Семинар, 22.09.2012

1. Два шарика равной массы и радиуса подвешены на нитях различной длины $l_1 = 0,9$ м и $l_2 = 0,4$ м, так, что шарики соприкасаются. Один из шариков отклоняют на небольшой угол и отпускают. Если шарики соударяются упруго, то возникает периодический процесс. Найти его период.
2. К грузу массы M , висящему на лёгкой пружине жёсткостью k , на нити подвешен второй груз так, что центры масс грузов лежат на одной вертикали, совпадающей с осью пружины. После пережигания нити первый груз совершает гармонические колебания, при которых амплитуда его скорости равна v_m . Найти массу второго груза.
3. Один конец жёсткой невесомой штанги длины L шарнирно закреплён в точке O , а к её другому концу прикреплен пружина жёсткости k . На расстоянии b от точки O на штанге закреплён небольшой по размерам груз массы m . В положении равновесия штанга горизонтальна, а ось пружины вертикальна (см. рис.). Найти период малых колебаний груза в вертикальной плоскости.

